©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Zur Herkunft der Simocyoniden (Canidae, Mammalia)

Eine phylogenetische Studie

Von Erich Thenius
(Paläontologisches und Paläobiologisches Institut der Universität Wien)

Mit 2 Textabbildungen

(Vorgelegt in der Sitzung am 13. Oktober 1949)

I. Einleitung und Problemstellung.

Anläßlich der Bearbeitung der Carnivoren aus den mittelmiozänen Braunkohlen von Göriach (Steiermark) schien die neuerliche Erörterung der systematischen und phylogenetischen Stellung des Caniden *Alopecodon leptorhynchus* notwendig, deren Ergebnis eine gesonderte Publikation rechtfertigt, zumal damit allgemeine faunistisch-tiergeographische Fragen eng verknüpft sind, die den Rahmen oberwähnter Carnivorenstudie überschritten hätten.

Wenn im folgenden von der Herkunft und damit von der Phylogenie der Simocyoniden die Rede sein soll, so ist vorerst eine Klärung über deren Umfang nötig.

Die U-Familie Simocyoninae wurde durch Zittel (1893) auf mehreren Carnivoren begründet, wobei die erstmalig aus dem Unterpliozän von Pikermi beschriebene Gattung *Simocyon* mit *S. primigenius* als damals bestbekannte Form für die Namengebung ausschlaggebend war. Das einzige gemeinsame Merkmal der von Zittel zu dieser Unterfamilie vereinigten Gattungen (*Cephalogale, Oligobunis, Hyaenocyon* und *Enhydrocyon*) ist die Gebißreduktion, die auch für Simpson (1945, S. 109) maßgebend war, die Thaumastocyoninae und Lycaoninae (einschl. Speothoninae) dieser Gruppe zuzuordnen. Einen ähnlichen Standpunkt vertritt Matthew (1924, S. 122).

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Im Gegensatz zu dieser bereits von Schlosser (1889, S. 103) in ähnlicher Weise vertretenen Auffassung zählt Zdansky (1924, S. 4) *Simocyon* zu den Amphicyoniden, ein Standpunkt, dem sich auch Pilgrim (1931, S. 8 ff.) auf Grund eines Schädelfragmentes von *Simocyon primigenius* aus Pikermi anschließt.

Während *Oligobunis* als Mustelide für die Zugehörigkeit zu den Simocyoniden ausscheidet, erscheint die Vereinigung von Lycaoninae, die sich im Schädelbau eng an die Caninae anschließen, sowie der in der Gebißspezialisation doch bedeutend abweichenden Thaumastocyoninae mit den Simocyoniden kaum den phylogenetischen Tatsachen entsprechend, so daß, da auch *Speothos (=Icticyon)* im Bau der Gehörregion sich an die übrigen südamerikanischen Caniden anschließt, alle diese Formen von den Simocyoniden zu trennen sind und als Konvergenzerscheinungen gewertet werden müssen. *Cephalogale* zeigt im Gebiß hemicyonide Tendenzen, wodurch diese Form für eine Ausgangsform für *Simocyon* bereits zu spezialisiert erscheint. Ich kann mich aus diesem Grunde nicht der Ansicht von Schlosser (1889, S. 103) anschließen, der die Simocyoniden als Nachkommen von *Cephalogale*-Arten betrachtet, die bloß eine Reduktion im Gebiß erfahren haben.

Somit wäre der Begriff Simocyoniden bloß auf die „Gattungen" *Simocyon, Metarctos* und *Araeocyon* zu beschränken, zu denen, wie noch gezeigt werden soll, auch *Alopecodon* zu zählen wäre. Bevor jedoch auf dieses Problem eingegangen werden kann, muß erst die Frage geklärt werden, ob es sich bei oberwähnten „Genera" tatsächlich um drei verschiedene Gattungen oder bloß um Arten handelt. So wird *Araeocyon* Thorpe bereits von Zdansky (1924, S. 8) und Kretzoi (in: Kadic und Kretzoi 1927) als Synonym von *Simocyon* betrachtet, während Simpson (1945, S. 110) *Araeocyon* als eigenes Genus ansieht.

Da von *Araeocyon marshi,* einer aus dem Unterpliozän der Rattlesnake Beds von Oregon bekanntgewordenen Art, bloß Mandibelreste vorliegen, muß sich ein Vergleich auf diese beschränken. Wie bereits Zdansky (l. c.) mit Recht hervorhebt, sind die von Thorpe (1921, 1922) angeführten Unterschiede gegenüber *Simocyon primigenius* keineswegs generischer Natur, sondern zeigen bloß den nur wenig verschiedenen Grad der Spezialisationshöhe beider Formen. Demnach kann *Araeocyon* nicht als gesondertes Genus aufrechterhalten werden, da, wie wir auf Grund anderer Formen wissen, die räumliche Trennung (Nordamerika; Asien) hiezu nicht ausreicht. Vom phylogenetischen Standpunkt aus betrachtet, steht „*A.*" *marshi Simocyon primigenius* von allen bekannten *Simocyon*-Arten am nächsten.

Ähnliches gilt für die „Gattung" *Metarctos*, die auf Mandibelresten aus dem Unterpliozän von Eppelsheim begründet wurde. Während bei *Simocyon* (*primigenius*) P_2 und P_3 fehlten, der P_4 mit einem Metastylid versehen ist und der mit einem langen Talonid ausgestattete M_2 nur ein Drittel kürzer ist als der M_1, sind P_2 und P_3 bei *Metarctos* vorhanden, und ist der M_2, bei dem Trigonid und Talonid gleich lang sind, relativ kürzer. Beide Merkmalskomplexe sprechen im Verein mit den übrigen, hier nicht besonders erwähnten Unterschieden bloß dafür, daß „*Metarctos*" (*diaphorus*) die primitivere, *Simocyon* (*primigenius*) die spezialisiertere Form darstellt, was auch Pilgrim (1931, S. 10) feststellte. Dazu kommt, daß die auf Maxillargebißresten beruhende Art „*Cephalogale*" *batalleri* aus dem Unterpliozän von Spanien (Viret 1929, Villalta-Comella u. Crusafont-Pairó 1945) Merkmale von *Simocyon* und „*Metarctos*" vereint und somit eine generische Zuordnung erschwert. Eine generische Ausscheidung von „*Metarctos*" erscheint daher nicht gerechtfertigt. Bestätigt wird die Zusammengehörigkeit von „*Metarctos*" und *Simocyon* durch *S. hungaricus* (s. Kadic u. Kretzoi 1927), der nach Kretzoi zwischen „*Metarctos*" *diaphorus* aus Eppelsheim und *Simocyon primigenius* aus Pikermi im Grad der Gebißreduktion vermittelt.

Somit kommen wir zu dem bereits von Kretzoi ausgesprochenen Ergebnis, die Genera *Metarctos* und *Araeocyon* als Synonyma von *Simocyon* zu betrachten.

Demnach umfaßt die Unterfamilie der Simocyoninae bloß die Genera *Simocyon*, das vor *Metarctos* und *Araeocyon* die Priorität besitzt, und *Alopecodon*.

Wie schon daraus hervorgeht, kommen wir zum eigentlichen Problem, nämlich der Frage, woher die Gattung *Simocyon* ihren Ursprung genommen hat. Mit diesem Problem haben sich u. a. bereits Zdansky und Pilgrim auseinandergesetzt, ohne zu einem durch Funde belegbaren Resultat zu kommen. Während Zdansky (1924, S. 9) schreibt: „Über die Abstammung der Gattung *Simocyon* verbreitet auch der Fund aus China kein Licht. Er stellt bereits einen typischen *Simocyon* dar und es fehlen uns bis jetzt alle Zwischenglieder, die die Anknüpfung dieser aberranten Form an typische Caniden ermöglichen würden", sucht Pilgrim (1931, S. 10) den Ausgangspunkt von *Simocyon* eher in Nordamerika oder Zentralasien als in Europa.

Dies ist insofern verständlich, als uns im nordamerikanischen Miozän die Caniden in größerer Mannigfaltigkeit entgegentreten als in Europa. Aber weder Amerika noch Asien haben bisher Ausgangsformen dieser Gattung geliefert.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

II. Die Bedeutung von *Alopecodon leptorhynchus* für die Phylogenie der Simocyoniden.

Wie schon eingangs erwähnt, veranlaßten mich Untersuchungen über die Carnivoren von Göriach (1949), die systematische Stellung von *Alopecodon leptorhynchus* einer Überprüfung zu unterziehen, mit einem Ergebnis, das wesentlich von den bisherigen Vorstellungen abweicht und geeignet ist, Licht auf die Herkunft der unterpliozänen Simocyoniden zu werfen.

Alopecodon leptorhynchus wurde, nachdem diese Art als *Cynodictis* oder *Cephalogale* signalisiert worden war, von Viret (1933) auf Grund der Maxillarbezahnung als Vorläufer der Füchse und damit als echter Canide (U-Familie Caninae) angesehen. Diese Feststellung, der sich auch Simpson (1945) anschließt, schien um so bemerkenswerter, als Vertreter dieser Unterfamilie in Europa bisher nicht vor dem jüngeren Pliozän[1] bekannt waren.

Durch individuell zusammengehörige Mandibular- und Maxillargebißreste aus Göriach konnte der Nachweis für die Zugehörigkeit von „*Viverra leptorhyncha*" zu *Alopecodon* endgültig erbracht werden. Gleichzeitig damit war die Frage nach der systematischen Zugehörigkeit dieser Art in ein neues Licht gerückt worden.

Schon bei oberflächlicher Betrachtung unterscheidet sich das Mandibulargebiß von *A. leptorhynchus* so wesentlich von dem der Füchse, daß an einen phylogenetischen Zusammenhang mit heute lebenden Arten dieser Gruppe nicht gedacht werden kann.

So fehlt *A. leptorhynchus* der M_3 und ist der M_2 stark verlängert, relativ niedrig und besteht aus dem dreihöckrigen Trigonid und dem annähernd gleich langen Talonid, das sich aus einem Innen- und zwei Außenhöckern zusammensetzt. Ferner weicht der mit kurzem und niedrigem Talonid versehene M_1 durch das Trigonid und durch niedrigen Hypoconidhöcker von dem M_1 der Vulpinen wesentlich ab.

Auf Grund dieser Feststellung schien ein neuerlicher Vergleich der vorliegenden Maxillargebißreste mit rezenten und fossilen Caniden angebracht.

Als Ergebnis dieses Vergleiches kann hier vorwegnehmend festgehalten werden, daß die Unterschiede selbst gegenüber den Füchsen recht beachtlich sind und hinreichen, verwandtschaftliche Beziehungen zu dieser Gruppe von Caniden zweifelhaft erscheinen zu lassen.

[1] Unter jüngerem Pliozän ist hier der *Mastodon-arvernensis*-Horizont verstanden, da auf Grund neuerer Erkenntnisse Calabriano (= Villafranchiano) und Günz zu parallelisieren und als Ältestquartär zu betrachten sind.

	Alopecodon leptorhynchus	*Simocyon*	*Vulpes vulpes*
P^3	plump, ohne akzessorischen Höcker	fehlt bzw. unbekannt	schlank, mit akzessorischem Hinterhöcker
P^4	wenig länger als M^1 Deuterocon breit Parastyl schwach Zahn plump	wenig länger als M^1 Deuterocon breit Parastyl schwach-stark Zahn sehr plump	um $^1/_2$ länger als M^1 Deuterocon klein Parastyl schwach oder fehlend Zahn schlank
M^1	4-höckrig mit Talon Cingulum deutlich Umriß breit dreieckig	3- bis 4-höckrig mit Talon Cingulum stark Umriß breit dreieckig	4-höckrig mit Talon Cingulum schwach Umriß schmal dreieckig
M^2	bedeutend breiter als lang außen nicht breiter als innen Innencingulum breit Außenhöcker im Verhältnis zu denen des M^1 relativ klein Metacon bedeutend kleiner als Paracon	bedeutend breiter als lang außen schmäler als innen Innencingulum breit Außenhöcker im Verhältnis zu denen des M^1 relativ klein Metacon bedeutend kleiner als Paracon	knapp breiter als lang außen breiter als innen Innencingulum schmal bis breit Außenhöcker im Verhältnis zu denen des M^1 relativ groß Meta- und Paracon gleich groß
M_1	relativ breit Talonid niedrig, Höcker undeutlich	relativ plump Talonid niedrig, Höcker undeutlich	schlank Talonid mit spitzen Höckern
M_2	länger als $^1/_2$ vom M_1 langes Talonid	länger als $^1/_2$ vom M_1 langes Talonid	kürzer als $^1/_2$ vom M_1 kurzes Talonid

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Die Maxillarbezahnung der nunmehr von verschiedenen Fundorten, wie La Grive-St.-Alban, Oppeln, Göriach und Neudorf (s. Zapfe 1949, S. 176), vorliegenden Art läßt gleichzeitig einen Einblick in die individuelle Variationsbreite der einzelnen Zähne erkennen, die in der Regel nicht gebührend berücksichtigt zu werden pflegt.

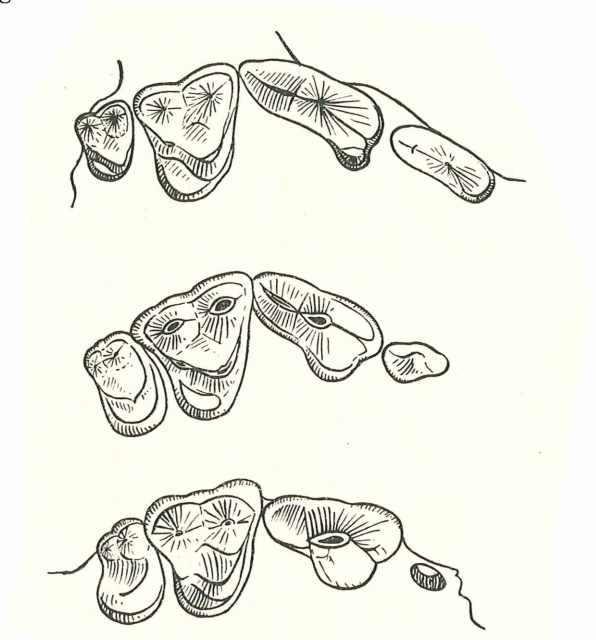

Abb. 1. Maxillargebiß (P^4—M^2) dext. von *Vulpes v. vulpes* L. (oben), rezent, Skandinavien (Original), 1/1 nat. Gr., *Alopecodon leptorhynchus* (Filhol) (Mitte), Torton von La Grive-St.-Alban (Isère) (n. Viret 1933), 2/1 nat. Gr., und *Simocyon batalleri* (Viret) (unten), Pont der Catalogne (n. Viret 1929), 1/1 nat. Gr.

Wie aus vorstehender Tabelle hervorgeht (s. d.), liegen die Unterschiede nicht bloß in den Prämolaren, die, als Gesamtes betrachtet, bei *A. leptorhynchus* bedeutend plumper sind als bei den Füchsen. Schon dadurch ist angedeutet, daß die Schnauze bei *A. leptorhynchus* kürzer gewesen sein muß als bei *Vulpes* — ein Prozeß, der bei den geologisch jüngeren Simocyoniden weiter fortschreitet. So läßt sich eine Umbildung des im Verhältnis zu den Molaren kurzen P^4 mit breitem Deuterocon in einen schlanken nur

sehr schwer vorstellen, da ersterer gegenüber dem von *Vulpes* (schlank) bereits einen spezialisierteren Zustand repräsentiert, indem bei *A. leptorhynchus* und bei *Simocyon* sich die Tendenz bemerkbar macht, den Molarenabschnitt auf Kosten der Prämolaren und damit des Oberkieferbrechscherenzahnes zu verlängern, eine Tendenz, die sich in analoger Weise bei den Ursiden findet, bloß mit dem Unterschied, daß deren Zahnreduktion zur Zeit dieser Funktionsänderung weniger weit vorgeschritten war, wie der bei den Bären noch vorhandene M_3 erkennen läßt.

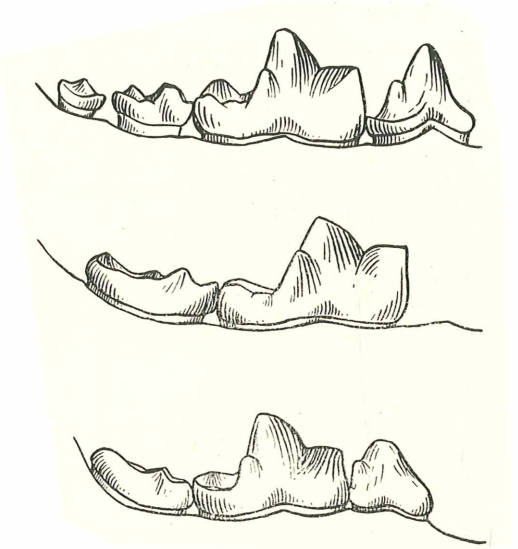

Abb. 2. Mandibulargebiß (P_4—M_3 bzw. M_2) von *Vulpes v. vulpes* L. (oben), rezent, Skandinavien (Original), $^3/_2$ nat. Gr., *Alopecodon leptorhynchus* (Filhol) (Mitte), Mittelmiozän von Göriach (Original, kombiniert). $^{2\,5}/_1$ nat. Gr., und *Simocyon primigenius* (Roth u. Wagn.) (unten), Pont von Pikermi (n. Gaudry 1862), $^3/_4$ nat. Gr.

Aber auch der M^2 ist durch seinen in die Quere gezogenen Umriß deutlich von seinem Homologon bei *Vulpes* verschieden. Während bei ersterem der linguale Abschnitt verbreitert ist, ist er bei letzterem verschmälert. Ein Merkmal, das bei *Simocyon* noch verstärkt ausgeprägt ist, wie auch gleichzeitig der P^4 im Zuge der Reduktion seinen Charakter als Brechscherenzahn noch mehr verloren hat und außerordentlich plump wirkt. Im Bau des M^1 sind

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

noch die geringsten Unterschiede feststellbar, was durch den konstanten Habitus dieses Zahnes bedingt ist und wodurch auch Helbings Standpunkt (1928, S. 238), demgemäß *A. leptorhynchus* mit den Caninae in Verbindung gebracht wird, verständlich wird, als diesem bloß ein isolierter M^1 dieser Art vorlag.

Der Vergleich mit *Simocyon* läßt erkennen, daß weitgehende Übereinstimmung im Gebiß vorhanden ist, was schon durch die Tatsache charakterisiert wird, als sowohl *Alopecodon leptorhynchus* als auch *Simocyon batalleri* ursprünglich beide als Arten einer Gattung, nämlich *Cephalogale*, beschrieben worden sind.

Wohl sind die Unterschiede zwischen *A. leptorhynchus* und *S. primigenius* bedeutend, doch erscheint dies, da es sich um den primitivsten bzw. den spezialisiertesten Angehörigen eines Stammes handelt, durchaus verständlich. Besonders wenn man bedenkt, daß die Differenzen bloß durch den verschieden hohen Grad der Spezialisation bedingt sind und sich in Zusammenhang mit dem geologischen Alter und dem jeweiligen Lebensraum erklären lassen. *Simocyon batalleri* und *S. diaphorus* als Waldformen schließen sich im Gebiß an *A. leptorhynchus* an, indem ihr Prämolarengebiß noch weitgehend vollständig ist und die Reduktion noch nicht den für *S. primigenius* und *S. marshi* charakteristischen Umfang erreicht hat.

Ist bei *A. leptorhynchus* die Verbreiterung des P^4 bloß angedeutet, so zeigt *S. primigenius* ein fortgeschritteneres Stadium. Ähnliches gilt für den M_1, den P_4 und beide $M_{\frac{2}{2}}$.

Da nun zwischen dem Auftreten von *A. leptorhynchus* und den Arten der Gattung *Simocyon* ein geologisch meßbarer Zeitraum verstrichen ist, die Unterschiede zwischen den einzelnen *Simocyon*-Arten jedoch eher größer sind als zwischen *A. leptorhynchus* und *S. diaphorus*, fragt sich, wodurch die Unterschiede zwischen den zu gleicher Zeit[2] existierenden *Simocyon*-Arten verursacht sein könnten.

Wesentlich ist dabei der Umstand, daß die primitivste und die spezialisierteste Art (*S. diaphorus* und *S. primigenius*) von keinem Fundort gemeinsam nachgewiesen wurden. Diese Tatsache spricht im Verein mit dem auf Grund der Begleitfauna zu fordernden landschaftlichen Habitus, für sogenannte vikariierende Arten, die aus

[2] Wohl sind gerade die Fundorte Eppelsheim und Pikermi innerhalb des Pannons (= Pont s. l.) mangels eines marinen Profils nicht näher einstufbar, so daß *S. primigenius* aus Pikermi wohl etwas jünger sein kann als *S. diaphorus* aus Eppelsheim. Vgl. Einstufung bei Pilgrim (1931).

bestimmten — meist ökologischen — Gründen, nicht im gleichen Areal gleichzeitig vorkommen.

Da nun einerseits die Fauna von Eppelsheim für eine (Au-) Waldlandschaft als Biotop spricht, die von Pikermi dagegen vorwiegend aus Steppenformen zusammengesetzt ist, wird man kaum fehlgehen, die angeführten Unterschiede zwischen beiden Arten mit dem verschiedenen Lebensraum, dem beide angehören, in Zusammenhang zu bringen. Wie bekannt, sind die Bewohner der Steppe gegenüber ihren nächstverwandten Waldformen stets fortschrittlicher gebaut in ihren Merkmalen. Das heißt, auf die *Simocyon*-Arten angewandt, sind jene Arten mit bedeutender Gebißreduktion, wie *S. primigenius* von Pikermi und China, *S. marshi* von Nordamerika, als Steppenformen, *S. diaphorus* aus Eppelsheim und, sofern von diesem als eigene Art abzutrennen, *S. batalleri* aus Spanien als Waldformen zu werten. Dies stimmt vorzüglich mit unseren Vorstellungen über die Landschaft zur Unterpliozänzeit überein (vgl. Thenius 1949, S. 185).

Interessant ist dabei wohl das intermediäre Verhalten von *S. hungaricus* aus Csakvár, dessen Alter von Kretzoi bloß auf Grund der Fauna als oberes Sarmat (Chersonien) angegeben wurde, was im Wiener Becken den untersten Congerienschichten entspricht. Wie schon an anderer Stelle betont, lassen sich chersonische, mäotische und pontische (s. str.) Säugetierfaunen kaum auseinanderhalten, da die faziellen Unterschiede bedeutender sind als die altersmäßig bedingten. Jedenfalls läßt die Säugetierfauna des Wiener Beckens während des gesamten[3] Pannons keinen Faunenwechsel erkennen, wie er von der „mäotischen" Wald- zur „pontischen" Steppenfauna eigentlich zu erwarten wäre.

Gleichzeitig zeigten neuere Untersuchungen, daß die eigentlichen Ursachen der faunistischen Unterschiede zwischen Eppelsheim, Vösendorf-Brunn, Charmoille, Gaiselberg einerseits, d. h. dem mitteleuropäischen, und Pikermi, Veles, Samos, Sebastopol usw. andrerseits, also dem südosteuropäischen Pannon, in dem verschiedenen Biotop begründet sind, indem in Mitteleuropa an Stelle der Steppen- und Savannenlandschaft vorwiegend waldige Bezirke vorhanden waren.

Entsprechend den heutigen faunistischen und floristischen Grenzen war auch damals Ungarn ein derartiges Grenzgebiet, was sich in der eigenartigen Mischung von Faunenelementen und ihrem

[3] Mit Ausnahme der obersten Zonen (F, G, H nach Papp 1948), aus denen noch keine Säugetierfauna vorliegt.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

prozentmäßigen Auftreten erkennen läßt. Im ganzen gesehen, zeigen die ungarischen pannonischen Säugetierfaunen abgeschwächten Steppenhabitus, der dadurch bestimmt wird, als in Ungarn und Ostösterreich zahlreiche Steppenformen ihr westlichstes, Waldformen jedoch vielfach ihr östlichstes Vorkommen in Mitteleuropa besitzen (z. B. Giraffen, *Chilotherium*, *Tragocerus*, Gazellen, *Diceros* bzw. *Aceratherium*, *Brachypotherium*, *Hyotherium*).

Dementsprechend müssen die verschiedenen *Simocyon*-Arten als ökologisch differenzierte Formen aufgefaßt werden.

An sich wäre diese Feststellung nicht weiter bemerkenswert. In Anbetracht ihrer Bedeutung für die Beurteilung der Herkunft der „Pikermifauna" gewinnt diese Beobachtung an Interesse. Da sich bisher in Asien und Nordamerika nur spezialisierte *Simocyon*-Arten fanden, im europäischen Jungtertiär einerseits die primitiven *S.*-Arten, andrerseits die vermutliche Stammform bzw. eine derselben nahestehende Art existierten, liegt der Gedanke nahe, Europa als Entstehungszentrum der Gattung *Simocyon* zu betrachten. Gerade diese Tatsache, daß die morphologisch einander nächststehenden Arten nur im gleichen Areal zu beobachten sind, scheint mir kein Zufall zu sein. Freilich können Neufunde in Asien, wo die miozänen Säugetierfaunen noch nicht in wünschenswerter Weise aufgeschlossen sind, auch diesen Kontinent in Betracht kommen lassen.

Die europäische Herkunft als Tatsache vorausgesetzt, würde sich auch die weite Verbreitung von *S. primigenius* und *S. marshi* erklären, denen sich als Steppenformen wesentlich günstigere Verbreitungsmöglichkeiten boten als *S. diaphorus* und *S. batalleri*.

Damit wäre einer jener seltenen Fälle aufgezeigt, wo der über drei Kontinente zu verfolgende Wanderweg von Europa über Asien nach Nordamerika geführt hat, muß doch der gleiche Weg gleichzeitig in umgekehrter Richtung sehr häufig benützt worden sein (Hipparionen usw.).

Eine Parallelfall zu den Simocyoniden dürften die Ursiden mit *Ursavus* und *Indarctos* bilden.

Demnach kann als Ergebnis der hier erörterten Probleme zusammengefaßt werden, daß das Zustandekommen der „Pikermifauna" nicht ausschließlich Einwanderern zu verdanken ist, sondern auch dem durch örtliche Verhältnisse (Klimawechsel usw.) entsprechend raschen Formenwechsel heimischer Elemente. Man sieht, wie sehr die jeweilige Herkunft der einzelnen, der „Pikermifauna" angehörigen Gattungen oder morphologischen Gruppen gesondert untersucht und beurteilt werden muß.

III. Stellung der Simocyoniden innerhalb der Caniden.

Zurückkehrend zu *Simocyon* und *Alopecodon*, wäre noch die Stellung der Simocyoniden innerhalb der Familie der Caniden zu erörtern. Die Beantwortung derartiger Fragen hängt naturgemäß vom vorhandenen Material ab. Da bloß von *Simocyon primigenius* Reste des Schädels und damit der Schädelbasis bekanntgeworden sind, kann für die übrigen Simocyoniden bloß das Gebiß herangezogen werden.

Wie schon bei Besprechung desselben hervorgehoben, kann an Beziehungen zu den Caninae nicht gedacht werden. Dagegen konnte Pilgrim (1931) anläßlich des Vergleiches eines Schädelrestes von *Simocyon primigenius* Anklänge an die Amphicyoniden feststellen. Wohl spricht die Zahnzahl des Oberkiefers für echte Caniden[4], doch besitzt der P^4 durch den relativ plumpen Bau und den etwas nach hinten verschobenen breiten Deuterocon deutlich amphicyonides Gepräge, so daß die Simocyoniden als besonders differenzierte Abkömmlinge von Amphicyoniden zu betrachten sind, d. h. als ein Seitenzweig dieser Gruppe, der keinerlei verwandtschaftliche Beziehungen zu rezenten Carnivoren besitzt.

Welche Caniden als Stammform für *Alopecodon* in Betracht kommen, ist derzeit noch nicht zu sagen. Der durch die Gebißreduktion Anklänge zeigende *Pseudamphicyon* ist im Mandibulargebiß (M_2) zu spezialisiert, um als solche in Frage zu kommen.

IV. Zusammenfassung.

Auf Grund einer odontologischen Analyse wird *Alopecodon leptorhynchus* aus dem europäischen Mittel- und Obermiozän oder eine diesem Caniden nahestehende Art als Ausgangsform der unterpliozänen Gattung *Simocyon* (= *Metarctos*, = *Araeocyon*) betrachtet.

Unserer derzeitigen Kenntnis entsprechend, wird Europa als Entstehungszentrum angenommen und die Verbreitung über Asien nach Nordamerika zu beweisen versucht. Im Zusammenhang damit werden kurz einige für die Herkunft und Verbreitung der „Pikermifauna“ interessante Fragen gestreift.

Die Simocyoniden, die bloß die Genera *Alopecodon* und *Simocyon* umfassen, werden als Seitenzweig der Amphicyoniden angesehen. Verwandtschaftliche Beziehungen zu rezenten Caniden und damit zu den Caninae (Füchsen usw.) bestehen nicht.

[4] Was an sich nicht gegen die Zugehörigkeit zu den Amphicyoniden spricht, wie beispielsweise *Pseudamphicyon* erkennen läßt.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Literaturverzeichnis.

Helbing, H., 1928, Carnivoren aus der miozänen Molasse der Schweiz. — Eclogae geol. Helvet. **21**, Basel.

Kadic, O. u. Kretzoi, M., 1927, Vorläufiger Bericht über die Ausgrabungen in der Csakvárer Höhlung. — Barlangkutatas **14/15**, Budapest.

Matthew, W. D., 1924, Third contribution to the Snake Creek Fauna. — Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. **50**, New York.

Papp, A., 1948, Fauna und Gliederung der Congerienschichten des Pannons im Wiener Becken. — Anz. Österr. Akad. Wiss., math.-naturw. Kl. **11**, Wien. Wien.

Pilgrim, G. E., 1931, Catalogue of the Pontian Carnivora of Europe. — British Museum (Natural History) London.

Schlosser, M., 1889, Die Affen, Lemuren, Chiropteren etc. aus dem europäischen Tertiär. — Beitr. Geol. Paläont. Österr.-Ungarns **7**. Wien.

Simpson, G. G., 1947, The principles of classification and a classification of mammals. — Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. **85**, New York.

Thenius, E., 1948, Was ist Viverra leptorhyncha? — Anz. Österr. Akad. Wiss., math.-naturw. Kl., **11**, Wien.

— 1949, Gab es im Wiener Becken eine Pikermifauna? — Idem, Nr. **8**, Wien 1949. Die Carnivoren von Göriach (Steiermark). Beiträge zur Kenntnis der Säugetierreste des steirischen Tertiärs IV. — S. B. Akad. Wiss. math.-naturw. Kl. **158**, Wien (1949 a).

Thorpe, R. M., 1921, Two new fossil carnivora. — Amer. J. Sci (5), **1**, New Haven.

— 1922, Araeocyon, a probable Old World migrant. — Idem, (5), **3**, New Haven.

Toula, F., Über einige Säugethierreste von Goeriach bei Turnau (Bruck a. d. Mur), Steiermark. — Jb. Geol. R.-Anst. **34**, Wien.

Villalta-Comella, F. de u. Crusafont-Pairó, M., 1945, Nuevas aportaciones al conocimiento de los carnivoros pontienses del Vallés-Penedés. — Public. Inst. Geol. „Miscelánea Almera", **7**, Barcelona.

Viret, J., 1929, Cephalogale batalleri, carnassier du Pontien de Catalogne. — Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse **57**, Toulouse.

— 1933, Contribution à l'étude des Carnassiers miocènes de La Grive-St.-Alban (Isère). — Trav. Labor. Géol. Fac. Sci. Lyon, Fasc. 21, Mém. **18**, Lyon.

Zapfe, H., 1949, Eine mittelmiozäne Säugetierfauna aus einer Spaltenfüllung bei Neudorf an der March (ČSR.). — Anz. Österr. Akad. Wiss., math.-naturw. Kl. **7**, Wien.

Zdansky, O., 1924, Jungtertiäre Carnivoren Chinas. — Palaeont. Sinica C, **2**, **1**, Peking.